

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-056411

(43)Date of publication of application : 25.02.2000

(51)Int.Cl.

G03B 35/08

(21)Application number : 10-221401

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 05.08.1998

(72)Inventor : KOIZUMI TAKESHI

KASAI NAOAKI

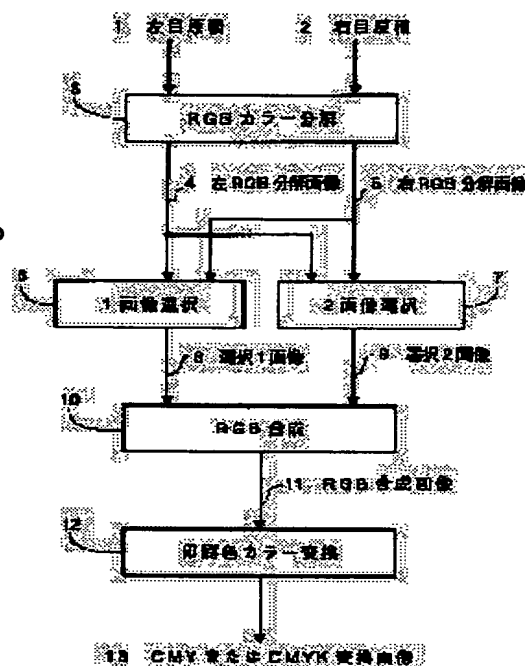
SAKAI KAORI

(54) PLATE MAKING METHOD AND THREE-DIMENSIONAL COLOR PRINTED MATTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to faithfully reproduce object colors.

SOLUTION: This plate making method has a RGB color sepn. process for obtaining left-eye RGB separated images 4 and right-eye RGB separated images 5 by subjecting a left-eye original 1 and right-eye original 2 to color sepn. 3 to RGB images of three additive mixed three primary colors, a one image selection process for obtaining selected one image by selecting any one of the R image, the G image and the B image from the one RGB separated images of the left-eye RGB separated images 4 and the right-eye RGB separated images 5, a two image selection process for obtaining the selected two images by selecting 7 two of either of the R image, the G image and the B image varying in sepn. colors from the selected one image described above from the other RGB separated images of the left-eye RGB separated images 4 and the right-eye RGB separated images 5, an RGB synthesis process for obtaining the RGB synthesized images by synthesizing 10 the selected one image selected from the one RGB separated images described above and the selected two images selected from the other RGB separated images and a printing color sepn. process for converting the RGB synthesized images to the CMY separated images or CMYK separated images in printing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-56411
(P2000-56411A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(51) Int.Cl.
G 0 3 B 35/08

識別記号

F I
G 0 3 B 35/08

テーマコード (参考)
2 H 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-221401
(22) 出願日 平成10年8月5日 (1998.8.5)

(71) 出願人 000002897
大日本印刷株式会社
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(72) 発明者 小泉 健
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
株式会社大日本トータルプロセス市谷内
(72) 発明者 笠井 直明
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
株式会社大日本トータルプロセス市谷内
(74) 代理人 100111659
弁理士 金山 聡 (外1名)

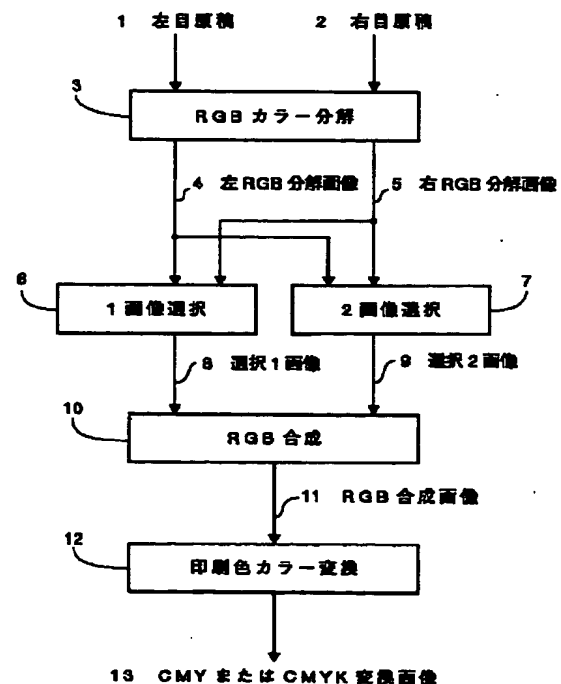
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製版方法およびカラー立体印刷物

(57) 【要約】

【課題】 物体色を忠実に再現することができるカラー立体印刷物とその製版方法を提供する。

【解決手段】 本発明のカラー立体印刷物の製版方法は、左目原稿と右目原稿とを加色混合三原色のRGB画像にカラー分解して左目RGB分解画像と右目RGB分解画像とを得るRGBカラー分解過程と、前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の一方のRGB分解画像から、R画像、G画像、B画像のいずれか1つを選択して選択1画像を得る1画像選択過程と、前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の他方のRGB分解画像から、前記選択1画像と分解色の異なるR画像、G画像、B画像のいずれか2つを選択して選択2画像を得る2画像選択過程と、前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像と他方のRGB分解画像から選択した選択2画像を合成してRGB合成画像を得るRGB合成過程と、前記RGB合成画像を印刷におけるCMY分解画像またはCMYK分解画像に変換する印刷色カラー分解過程と、を有するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】左目原稿と右目原稿とを加色混合三原色のRGB分解画像にカラー分解して左目RGB分解画像と右目RGB分解画像とを得るRGBカラー分解過程と、前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の一方のRGB分解画像から、R画像、G画像、B画像のいずれか1つを選択して選択1画像を得る1画像選択過程と、前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の他方のRGB分解画像から、前記選択1画像と分解色の異なるR画像、G画像、B画像のいずれか2つを選択して選択2画像を得る2画像選択過程と、前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像と他方のRGB分解画像から選択した選択2画像を合成してRGB合成画像を得るRGB合成過程と、前記RGB合成画像を印刷におけるCMY変換画像またはCMYK変換画像に変換する印刷色カラー変換過程と、を有することを特徴とするカラー立体印刷物の製版方法。

【請求項2】請求項1記載の製版方法において、対象物の撮影角度を変えて撮影し左目で見えるための左目原稿と右目で見えるための右目原稿とを作成する原稿作成過程を有することを特徴とするカラー立体印刷物の製版方法。

【請求項3】請求項1記載の製版方法において、コンピュータグラフィックにより左目で見えるための左目原稿と右目で見えるための右目原稿とを作成する原稿作成過程を有することを特徴とするカラー立体印刷物の製版方法。

【請求項4】請求項1記載の製版方法において、第1の画像からその画像に含まれる物体の配置を変えた第2の画像を作成し、一方を左目で見えるための左目原稿とし、他方を右目で見えるための右目原稿とする原稿作成過程を有することを特徴とするカラー立体印刷物の製版方法。

【請求項5】請求項1～4のいずれか記載の製版方法において、前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像はR画像であり、他方のRGB分解画像から選択した選択2画像はG画像とB画像であることを特徴とするカラー立体印刷物の製版方法。

【請求項6】請求項1～4のいずれか記載の製版方法において、前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像はG画像であり、他方のRGB分解画像から選択した選択2画像はR画像とB画像であることを特徴とするカラー立体印刷物の製版方法。

【請求項7】請求項1～4のいずれか記載の製版方法において、前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像はB画像であり、他方のRGB分解画像から選択した選択2画像はR画像とG画像であることを特徴とするカラー立体印刷物の製版方法。

【請求項8】カラー立体印刷物の製版方法が適用された印刷物であって、前記製版方法は、左目原稿と右目原稿とを加色混合三原色のRGB画像にカラー分解して左目

RGB分解画像と右目RGB分解画像とを得るRGBカラー分解過程と、前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の一方のRGB分解画像から、R画像、G画像、B画像のいずれか1つを選択して選択1画像を得る1画像選択過程と、前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の他方のRGB分解画像から、前記選択1画像と分解色の異なるR画像、G画像、B画像のいずれか2つを選択して選択2画像を得る2画像選択過程と、前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像と他方のRGB分解画像から選択した選択2画像を合成してRGB合成画像を得るRGB合成過程と、前記RGB合成画像を印刷におけるCMY変換画像またはCMYK変換画像に変換する印刷色カラー変換過程と、を有することを特徴とするカラー立体印刷物。

【請求項9】加色混合三原色のRGBの成分色の1つの画像を一方の目により目視するための原稿から抽出し、前記抽出した成分色以外の残る2つの成分色の画像を他方の目により目視するための原稿から抽出し、合計で3つの前記画像を合成して得ることを特徴とするカラー立体印刷物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は立体印刷の技術分野に属する。特に、アナグリフ法と呼ばれる立体印刷方式に関する。

【0002】

【従来の技術】アナグリフ法では、1枚の印刷物に左目用の画像と右目用の画像を色を変えて印刷しておく。そして、その印刷物を左右の目で異なる色のフィルターを介して見る。このとき、左目では左目用の画像だけが見え、右目では右目用の画像だけが見える。これにより立体画像が視認される。左目用の画像と右目用の画像はステレオカメラによって同時に撮影することができる。また、左目用の画像と右目用の画像は適当な間隔で設置した2台のカメラによって撮影することができる。また、左目用の画像と右目用の画像は1台のカメラの位置を変えて撮影することができる。

【0003】このような方法で撮像した左目用の写真と右目用の写真を、従来は、一方の左目用の写真は青色のインクで、他方の右目用の写真は青色と補色の関係にある赤色のインクで、印刷用紙に刷り重ねることにより立体印刷物を得ている。その立体印刷物を左目では赤のフィルターを介して見る。赤のフィルターを介することにより青色のインクで印刷した部分は黒色として視認できるが、赤色のインクで印刷した部分は全体の（背景の）赤色に埋没して視認できない。これにより、左目で左目用の写真を視認する。同様に、その立体印刷物を右目では青のフィルターを介して見る。青のフィルターを介することにより赤色のインクで印刷した部分は黒色として視認できるが、青色のインクで印刷した部分は全体の

(背景の)青色に埋没して視認できない。これにより、右目で右目用の写真を視認する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のアナグリフ法の立体印刷物では、印刷インキとして青色のインキと赤色のインキだけが用いられており、この従来の立体印刷物は明らかに、物体色を忠実に再現するフルカラーの印刷物ではない。また、補色関係のフィルターを用いて見る関係で印刷した部分は黒色として視認されるため、全体としては白黒の印刷物として視認される。すなわち、この従来の立体印刷物ではカラー再現を行うことは原理的に不可能である。

【0005】そこで本発明の目的は、物体色を忠実に再現することができるカラー立体印刷物とその製版方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的は下記の発明によって達成される。すなわち、本発明の第1の形態のカラー立体印刷物の製版方法は、左目原稿と右目原稿とを加色混合三原色のRGB分解画像(red画像とgreen画像とblue画像)にカラー分解して左目RGB分解画像と右目RGB分解画像とを得るRGBカラー分解過程と、前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の一方のRGB分解画像から、R(red)画像、G(green)画像、B(blue)画像のいずれか1つを選択して選択1画像を得る1画像選択過程と、前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の他方のRGB分解画像から、前記選択1画像と分解色の異なるR画像、G画像、B画像のいずれか2つを選択して選択2画像を得る2画像選択過程と、前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像と他方のRGB分解画像から選択した選択2画像を合成してRGB合成画像を得るRGB合成過程と、前記RGB合成画像を印刷におけるCMY変換画像(cyan画像、magenta画像、yellow画像)またはCMYK変換画像(cyan画像、magenta画像、yellow画像、black画像)に変換する印刷色カラー変換過程と、を有するようにしたものである。

【0007】本発明によれば、RGBカラー分解過程により左目原稿と右目原稿とを加色混合三原色のRGB画像にカラー分解され左目RGB分解画像と右目RGB分解画像とが得られ、1画像選択過程により前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の一方のRGB分解画像から、R画像、G画像、B画像のいずれか1つが選択され選択1画像が得られ、2画像選択過程により前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の他方のRGB分解画像から、前記選択1画像と分解色の異なるR画像、G画像、B画像のいずれか2つが選択され選択2画像が得られ、RGB合成過程により前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像と他方のRGB分解画像から選択した選択2画像が合成されRGB合成画像が得

られ、印刷色カラー変換過程により前記RGB合成画像が印刷におけるCMY変換画像またはCMYK変換画像に変換される。

【0008】このように製版されたCMY変換画像またはCMYK変換画像を印刷した印刷物は、一例として、左目原稿の選択2画像であるG画像、B画像と、右目原稿の選択1画像であるR画像を合成した印刷物である。この印刷物を左目では赤(red)のフィルターを介して、また右目ではシアン(cyan)のフィルターを介して見る。このとき、カラー立体画像を視認することができる。このカラー立体画像を視認することができる原理は明確ではないが、本発明の製版方法によれば、この一例において、左目原稿のG画像、B画像と、右目原稿のR画像が合成されており立体視するために必要な立体情報と物体色を忠実に再現するカラー情報が画像に含まれている。したがって、物体色を忠実に再現することができるカラー立体印刷物の製版方法が提供される。

【0009】また本発明の第2の形態のカラー立体印刷物の製版方法は、第1の形態の製版方法において、対象物の撮影角度を変えて撮影し左目で見るための左目原稿と右目で見るための右目原稿とを作成する原稿作成過程を有するようにしたものである。本発明によれば、原稿作成過程により対象物の撮影角度を変えて撮影し左目で見るための左目原稿と右目で見るための右目原稿とが作成される。したがって、撮像により左目原稿と右目原稿とが得られる。

【0010】また本発明の第3の形態のカラー立体印刷物の製版方法は、第1の形態の製版方法において、コンピュータグラフィックにより左目で見るための左目原稿と右目で見るための右目原稿とを作成する原稿作成過程を有するようにしたものである。本発明によれば、コンピュータグラフィックにより左目原稿と右目原稿とが得られる。

【0011】また本発明の第4の形態のカラー立体印刷物の製版方法は、第1の形態の製版方法において、第1の画像からその画像に含まれる物体の配置を変えた第2の画像を作成し、一方を左目で見るための左目原稿とし、他方を右目で見るための右目原稿とする原稿作成過程を有するようにしたものである。本発明によれば、原稿作成過程により第1の画像からその画像に含まれる物体の配置を変えた第2の画像が作成され、一方が左目で見るための左目原稿とされ、他方が右目で見るための右目原稿とされる。したがって、1つの原稿に基づいて左目原稿と右目原稿とが得られる。

【0012】また本発明の第5の形態のカラー立体印刷物の製版方法は、第1～4のいずれかの形態の製版方法において、前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像はR画像であり、他方のRGB分解画像から選択した選択2画像はG画像とB画像であるようにしたものである。本発明によれば、一方をシアン(cyan)フィル

ターを介し、他方を赤 (red) のフィルターを介して見ることにによりカラー立体視することができる。

【0013】また本発明の第6の形態のカラー立体印刷物の製版方法は、第1～4のいずれかの形態の製版方法において、前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像はG画像であり、他方のRGB分解画像から選択した選択2画像はR画像とB画像であるようにしたものである。本発明によれば、一方をイエロー (yellow) フィルターを介し、他方を緑 (green) フィルターを介して見ることにによりカラー立体視することができる。

【0014】また本発明の第7の形態のカラー立体印刷物の製版方法は、第1～4のいずれかの形態の製版方法において、前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像はB画像であり、他方のRGB分解画像から選択した選択2画像はR画像とG画像であるようにしたものである。本発明によれば、一方をマゼンタ (magenta) フィルターを介し、他方を青 (blue) フィルターを介して見ることにによりカラー立体視することができる。

【0015】また本発明の第1の形態のカラー立体印刷物は、カラー立体印刷物の製版方法が適用された印刷物であって、前記製版方法は、左目原稿と右目原稿とを加色混合三原色のRGB画像にカラー分解して左目RGB分解画像と右目RGB分解画像とを得るRGBカラー分解過程と、前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の一方のRGB分解画像から、R画像、G画像、B画像のいずれか1つを選択して選択1画像を得る1画像選択過程と、前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の他方のRGB分解画像から、前記選択1画像と分解色の異なるR画像、G画像、B画像のいずれか2つを選択して選択2画像を得る2画像選択過程と、前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像と他方のRGB分解画像から選択した選択2画像を合成してRGB合成画像を得るRGB合成過程と、前記RGB合成画像を印刷におけるCMY変換画像またはCMYK変換画像に変換する印刷色カラー変換過程と、を有するようにしたものである。

【0016】本発明はカラー立体印刷物の製版方法が適用された印刷物である。その製版方法によれば、RGBカラー分解過程により左目原稿と右目原稿とが加色混合三原色のRGB画像にカラー分解され左目RGB分解画像と右目RGB分解画像とが得られ、1画像選択過程により前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の一方のRGB分解画像から、R画像、G画像、B画像のいずれか1つが選択され選択1画像が得られ、2画像選択過程により前記左目RGB分解画像と右目RGB分解画像の他方のRGB分解画像から、前記選択1画像と分解色の異なるR画像、G画像、B画像のいずれか2つが選択され選択2画像が得られ、RGB合成過程により前記一方のRGB分解画像から選択した選択1画像と他方のRGB分解画像から選択した選択2画像が合成されRG

B合成画像が得られ、印刷色カラー変換過程により前記RGB合成画像が印刷におけるCMY変換画像またはCMYK変換画像に変換される。

【0017】このように製版されたCMY変換画像またはCMYK変換画像を印刷した本発明のカラー立体印刷物は、一例として、左目原稿の選択2画像であるG画像、B画像と、右目原稿の選択1画像であるR画像を合成した印刷物である。この印刷物を左目では赤 (red) のフィルターを介して、また右目ではシアン (cyan) のフィルターを介して見る。このとき、カラー立体画像を視認することができる。このカラー立体画像を視認することができる原理は明確ではないが、本発明のカラー立体印刷物によれば、この一例において、左目原稿のG画像、B画像と、右目原稿のR画像が合成されており立体視するために必要な立体情報と物体色を忠実に再現するカラー情報が印刷画像に含まれている。したがって、物体色を忠実に再現することができるカラー立体印刷物が提供される。

【0018】また本発明の第2の形態のカラー立体印刷物は、加色混合三原色のRGBの成分色の1つの画像を一方の目により目視するための原稿から抽出し、前記抽出した成分色以外の残る2つの成分色の画像を他方の目により目視するための原稿から抽出し、合計で3つの前記画像を合成して得るようにしたものである。本発明によれば、立体視するために必要な立体情報と物体色を忠実に再現するカラー情報が印刷画像に含まれている。したがって、物体色を忠実に再現することができるカラー立体印刷物が提供される。

【0019】

【発明の実施の形態】次に、本発明について実施の形態により説明する。本発明のカラー立体印刷物の製版方法の構成を図1に示す。図1において、矩形枠で囲まれたブロックは処理を示す。また、そのブロックに向かう矢印は入力データを示し、そのブロックから出る矢印は出力データを示す。図1において、1は左目原稿、2は右目原稿、3はRGBカラー分解、4は左目RGB分解画像、5は右目RGB分解画像、6は1画像選択、7は2画像選択、8は選択1画像、9は選択2画像、10はRGB合成、11はRGB合成画像、12は印刷色カラー変換、13はCMYまたはCMYK変換画像である。

【0020】左目原稿1は立体視において人間の左目によって見るための原稿のことであり、右目原稿2は立体視において人間の右目によって見るための原稿のことである。左目原稿1と右目原稿2は、対象物の撮影角度を変えて撮影した原稿、または、コンピュータグラフィックにより作成した原稿、または、第1の画像からその画像に含まれる物体の配置を変えた第2の画像を作成して得る原稿、等の原稿である (詳細は後述する)。

【0021】RGBカラー分解3は、左目原稿1を入力して左目RGB分解画像4を生成し、右目原稿1を入力

して右目RGB分解画像5を生成する処理を行う。原稿が撮影により得たカラートランスピアレンシーのような透過原稿、または、カラープリントのような反射原稿の場合には、RGBカラー分解3はカラスキャナーによって行われる。カラスキャナーによる光学的な走査により、各々の原稿の所定の間隔で区切られた区域に対して、透過光、または、反射光の強度がR、G、Bの各色成分について検出される。その検出値は、各区域ごとに各色成分のデジタルデータ、すなわち各画素値として得られる。左目原稿1の所定の領域の画素値の集合が左目RGB分解画像4であり、右目原稿2の所定の領域の画素値の集合が右目RGB分解画像5である。

【0022】カラスキャナーの走査により得られた左目RGB分解画像4と右目RGB分解画像5は、通常、画像ファイルとしてコンピュータシステムのハードディスク装置に記憶される。一方、原稿がコンピュータグラフィックにより作成した原稿、または、第1の画像からその画像に含まれる物体の配置を変えた第2の画像を作成して得る原稿、等であれば、通常、原稿を作成する処理そのものがコンピュータシステムにおいて行われ、画像ファイルとしてそのコンピュータシステムのハードディスク装置に記憶される。この場合は左目原稿1と左目RGB分解画像4とは同一であり、また右目原稿2と右目RGB分解画像5とは同一である。すなわち、この場合はRGBカラー分解3の処理は行わない。以降の処理は、この画像ファイルに基づいてコンピュータシステムにおいて行われる。

【0023】1画像選択6は、左目RGB分解画像4と右目RGB分解画像5の一方のRGB分解画像から、R画像、G画像、B画像のいずれか1つを選択して選択1画像8を得る処理を行う。この処理において、いずれのRGB分解画像から、R画像、G画像、B画像のいずれを選択するかは、コンピュータシステムの操作を行うオペレータの操作方法、たとえば1画像選択6の処理動作様式を設定する操作によって決まる。すなわち、たとえば右目RGB分解画像5の画像ファイルからR画像のデータを抽出して選択1画像8の画像ファイルを作成するような処理動作様式の設定を1画像選択6に対して行う。その設定により、1画像選択6は、右目RGB分解画像5の画像ファイルからR画像のデータを抽出して選択1画像8の画像ファイルを作成する処理を行う。

【0024】2画像選択7は、左目RGB分解画像4と右目RGB分解画像5の他方のRGB分解画像から、選

択1画像8と分解色の異なるR画像、G画像、B画像のいずれか2つを選択して選択2画像9を得る処理を行う。この処理において、いずれのRGB分解画像から、R画像、G画像、B画像のいずれか2つを選択するかは、明らかに前述の1画像選択6の処理動作によって一意的に決まる。たとえば、1画像選択6が、右目RGB分解画像5の画像ファイルからR画像のデータを抽出して選択1画像8の画像ファイルを作成する処理を行うと、2画像選択7は、左目RGB分解画像4の画像ファイルからG画像とB画像のデータを抽出して選択2画像9の画像ファイルを作成する処理を行う。

【0025】1画像選択6が行う処理と2画像選択7が行う処理とは上述のように一方の処理によって他方の処理が従属する関連があるため、1つの処理と見なすことができる。上述においては、1画像選択6の処理動作様式を設定する操作を一例として説明したため、1画像選択6の処理によって2画像選択7の処理が従属するように見える。しかし、2画像選択7の処理動作様式を設定する操作を行えば、逆に2画像選択7の処理によって1画像選択6の処理が従属するようになる。したがって、設定する操作は一方に対して行われるのではなく、実質的に、両方に対して行われるのであり、1画像選択6と2画像選択7とは、対等の関係の処理、または、1つの処理である。

【0026】RGB合成10は、一方のRGB分解画像から選択した選択1画像と他方のRGB分解画像から選択した選択2画像を合成してRGB合成画像を得る処理を行う。この処理によりRGB合成画像11の画像ファイルがコンピュータシステムのハードディスク装置に記憶される。このRGB合成画像11を構成する加色混合の三原色のR画像、G画像、B画像は、左目RGB分解画像4と右目RGB分解画像5の各々のR画像、G画像、B画像から選択して構成したものである。

【0027】ここで、判りやすいように、左目RGB分解画像4を構成する加色混合の三原色の画像を、R'画像、G'画像、B'画像とし、右目RGB分解画像5を構成する加色混合の三原色の画像を、R''画像、G''画像、B''画像とする。このとき、RGB合成画像11を構成する加色混合の三原色の画像を、R画像、G画像、B画像とすると、RGB合成画像11の可能な構成は次の数1に示すようになる。

【数1】

$$(R, G, B) = (R', G'', B'') \quad \dots \quad (1)$$

$$(R, G, B) = (R'', G', B'') \quad \dots \quad (2)$$

$$(R, G, B) = (R'', G'', B') \quad \dots \quad (3)$$

$$(R, G, B) = (R'', G', B') \quad \dots \quad (4)$$

$$(R, G, B) = (R', G'', B') \quad \dots \quad (5)$$

$$(R, G, B) = (R', G', B'') \quad \dots \quad (6)$$

【0028】印刷色カラー変換12は、RGB合成画像

11を印刷における、いわゆるプロセスインキの各色に

対応するCMY変換画像またはCMYK変換画像13に変換する処理を行う。CMY変換画像13は、コンピュータシステムの端末として用いられるプリンターで多く用いられるインキ色であるシアン(cyan)、マゼンタ(magenta)、イエロー(yellow)の3色による印刷のもともとの画像データとなる。またCMYK変換画像13はオフセット印刷機、グラビア印刷機で用いられるシアン、マゼンタ、イエロー、ブラック(black)の4色による印刷のもともとの画像データとなる。

【0029】RGB合成画像11からCMY変換画像またはCMYK変換画像13に変換する処理には、変換関数(マスキング方程式、等)、ルックアップテーブル、等が用いられる。ルックアップテーブルとしては、通常、1つだけではなく複数が用いられる。たとえば、階調変換のための1次元ルックアップテーブル、黒(black; K)の値を決定するためのルックアップテーブル、RGB/CMY変換のための3次元ルックアップテーブル、等が用いられる。本発明においては、RGB合成画像11からCMY変換画像またはCMYK変換画像13に変換する周知の技術を適用することができ、特に限定はないからここでは詳細な説明は省略する。

【0030】ここで、数1に示したRGB合成画像11の構成について説明を行う。数1の(1)と(4)とは、一方のRGB分解画像から選択した選択1画像がR画像であり、他方のRGB分解画像から選択した選択2画像はG画像とB画像である。この場合には、一方の目においてシアン(cyan)フィルターを介し、他方の目において赤(red)のフィルターを介して見ることによりカラー立体視することができる。また、数1の(2)と(5)とは、一方のRGB分解画像から選択した選択1画像がG画像であり、他方のRGB分解画像から選択した選択2画像はR画像とB画像である。この場合には、一方の目においてイエロー(yellow)フィルターを介し、他方の目において緑(green)フィルターを介して見ることによりカラー立体視することができる。また、数1の(3)(6)とは、一方のRGB分解画像から選択した選択1画像はB画像であり、他方のRGB分解画像から選択した選択2画像はR画像とG画像である。この場合には、一方の目においてマゼンタ(magenta)フィルターを介し、他方の目において青(blue)フィルターを介して見ることによりカラー立体視することができる。

【0031】本発明において、左目原稿と右目原稿とを得る方法に関し、撮像による方法を図2に、コンピュータグラフィックによる方法を図3に、画像を構成するオブジェクトの配置による方法を図4に示す。まず、撮像による方法から説明する。図2において撮像対象物体は、花瓶、皿、リンゴ、等であり、ここでは撮像対象物体の内のリンゴの1点に注目点21を定める。この注目点21を中心として撮像角度をかえて、図2における矢

印Aの方向と矢印Bの方向の2方向から撮像する。撮像した画像の内の一方を左目原稿とし、他方を右目原稿とする。

【0032】撮像内容や状況によって異なるが、たとえば、撮像角度は接写の場合 $\angle 6$ 度以内、1m程度の距離をおいた場合には $\angle 18$ 度以内とすると適当であることが多い。撮影のときに、たとえば、 $\angle 3$ 度程度の間隔で左から右方向へ、または、その逆方向に複数画像の撮像を行い、複数画像の内から適当な2枚を選択して一方を左目原稿とし、他方を右目原稿とすることにより、失敗なくより適正な結果を得ることができる。また、印刷物として仕上がったときの左目原稿と右目原稿の同一箇所の位置の違いが、たとえば画面全体の大きさがA4サイズの場合には5mm以内とするようにしたほうが良質の立体画像を得やすい。画面全体の大きさがA3、A2では比例して上記の位置の違いを拡大する。

【0033】次に、コンピュータグラフィックにより左目原稿と右目原稿とを得る方法を説明する。この方法は、コンピュータグラフィック用のコンピュータシステムにおいてデータ処理が行われる。コンピュータグラフィックにおいては、まず、カラー立体印刷物における個々の印刷対象となる3次元形状(たとえばリンゴ)を生成する。3次元形状の生成は、通常、3次元形状を定義するモデリング座標系で幾何情報や位相情報を指定することによって行われる。この個々に生成された3次元形状をワールド座標系に配置し、前述の撮像による方法の撮像対象に相当する全体の印刷対象を生成する(たとえば、花瓶、皿、リンゴ、等を配置した全体)。

【0034】さらに、撮影に相当する投影変換を行う。図3は投影変換の説明図である。図3において、31はビューボリューム、32は前方クリップ面、33は後方クリップ面、34は注目点、35は視点、36は視軸、37はビューウィンドウである。図3において、撮影範囲に相当するものとして、ワールド座標系においてビューボリューム31を設定する。ビューボリューム31は前方クリップ面32と後方クリップ面33と境界の壁から構成される視点錐台である。この視点錐台の内部だけが投影変換の対象となる。このビューボリューム31の内部の所定の3次元形状に対して注目点34を定める。また、視点座標系において視点35を定める。注目点34と視点35とを結ぶ直線が視軸36である。そして投影面であるビューウィンドウ37を設定する。このビューウィンドウ37は前方クリップ面32と同一とすることが多い。

【0035】本発明においては、1つの注目点34に対して視点座標系における視点35として、すくなくとも2箇所を設定する(視点35a、35b、...)。この視点35a、35b、... (図示せず)は前述の撮像における撮像角度に相当する。設定した視点35a、35b、...に対応してビューウィンドウ37a、3

7b, . . . (図示せず)を設定し、ビューウィンドウ37a, 37b, . . . に3次元形状を投影、すなわち図形描画を行う。このようにして得た各視点に対応する画像から、適当な2枚を選択して一方を左目原稿とし、他方を右目原稿とする。

【0036】次に、画像を構成するオブジェクトの配置により左目原稿と右目原稿とを得る方法を説明する。この方法は、製版用のコンピュータシステムにおいてデータ処理が行われる。レタリングによってデザインされた文字であるロゴをオブジェクトとして一例を説明する。まず、図4(A)のステップS41において、 $(R, G, B) = (0, 0, 0)$ である黒の地色(背景色)に $(R, G, B) = (255, 0, 0)$ の赤でロゴを描く。次に、ステップS42において、そのロゴを割付指示書における基準の配置から20画素(ピクセル)だけ右に移動して配置する。次に、ステップS43において、これを選択1画像がR画像の左目原稿とする(図1参照)。

【0037】一方、図4(A)のステップS44において、 $(R, G, B) = (0, 0, 0)$ である黒の地色(背景色)に $(R, G, B) = (0, 255, 0)$ の緑でロゴを描く。次に、ステップS45において、そのロゴを割付指示書における基準の配置のまま移動せずに配置する。次に、ステップS46において、これを選択2画像がG画像とB画像の右目原稿とする(図1参照)。すなわち、B画像の画素値はすべて0とする。次に、ステップS47において、上記の選択1画像と選択2画像を合成してRGB合成画像を得る(RGB合成過程)。

【0038】この合成画像においては、図4(B)に示すように、R画像において $R=255$ を色成分として有し、かつ、G画像において $G=255$ を色成分として有する画素については、製版用コンピュータシステムのディスプレイまたは印刷物において黄色に発色する。また、色成分として一方を有する画素は、その色成分の色に発色する。また、色成分としていずれも有しない画素は、発色せず黒のままである。図4(C)には、この方法により得られるカラー立体画像における、一例のロゴを実際は色を有するのであるが白黒の線画として示してある。図4(B)、図4(C)において、左下がりの線で描かれたハッチングの部分はG画像を示し、右下がりの線で描かれたハッチングの部分はR画像を示す。G画像とR画像の重なった交差する線で描かれたクロスハッチングの部分は黄色を示す。

【0039】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、物体色を忠実に再現することができるカラー立体印刷物および製版方法が提供される。また本発明の第2の形態の製版

方法によれば、撮像により左目原稿と右目原稿とが得られる。また本発明の第3の形態の製版方法によれば、コンピュータグラフィックにより左目原稿と右目原稿とが得られる。また本発明の第4の形態の製版方法によれば、1つの原稿に基づいて左目原稿と右目原稿とが得られる。また本発明の第5の形態の製版方法によれば、一方をシアン(cyan)フィルターを介し、他方を赤(red)のフィルターを介して見ることによりカラー立体視することができる。また本発明の第6の形態の製版方法によれば、一方をイエロー(yellow)フィルターを介し、他方を緑(green)フィルターを介して見ることによりカラー立体視することができる。また本発明の第7の形態の製版方法によれば、一方をマゼンタ(magenta)フィルターを介し、他方を青(blue)フィルターを介して見ることによりカラー立体視することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のカラー立体印刷物の製版方法の構成を示す図である。

【図2】左目原稿と右目原稿とを得る方法に関し、撮像による方法を示す図である。

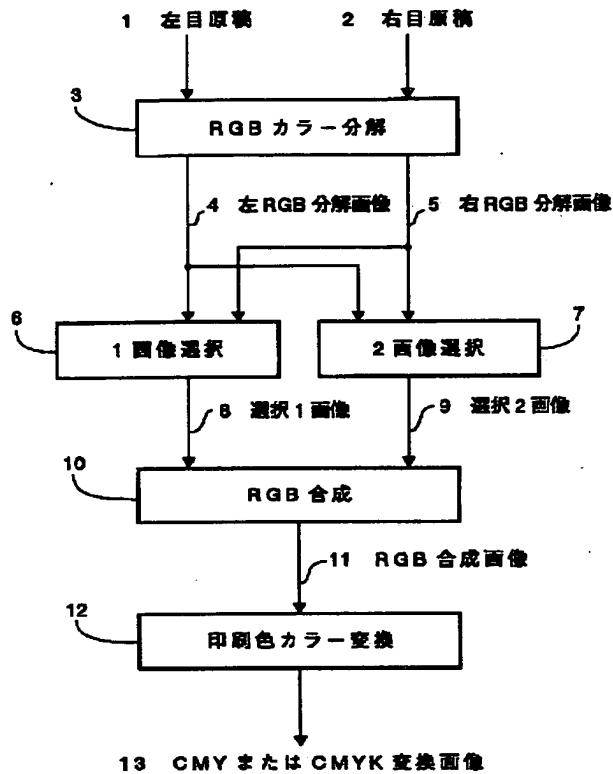
【図3】左目原稿と右目原稿とを得る方法に関し、コンピュータグラフィックによる方法を示す図である。

【図4】左目原稿と右目原稿とを得る方法に関し、画像を構成するオブジェクトの配置による方法を示す図である。

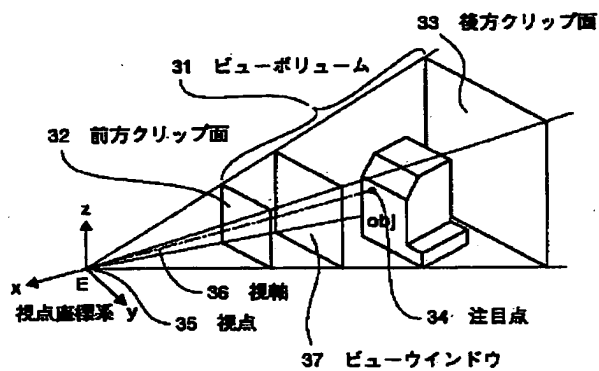
【符号の説明】

- 1 左目原稿
- 2 右目原稿
- 3 RGBカラー分解
- 4 左目RGB分解画像
- 5 右目RGB分解画像
- 6 1画像選択
- 7 2画像選択
- 8 選択1画像
- 9 選択2画像
- 10 RGB合成
- 11 RGB合成画像
- 12 印刷色カラー変換
- 13 CMYK変換画像
- 21, 34 注目点
- 31 ビューボリューム
- 32 前方クリップ面
- 33 後方クリップ面
- 35 視点
- 36 視軸
- 37 ビューウィンドウ

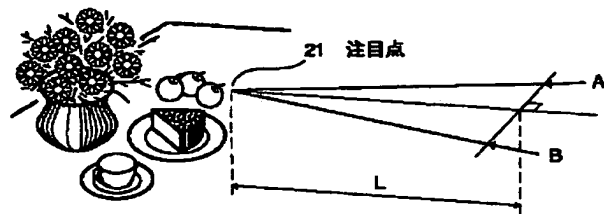
【図1】



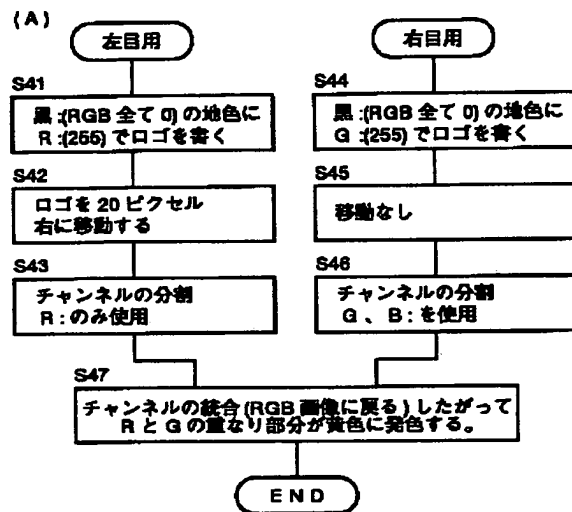
【図3】



【図2】



【図4】



(B)



(C)



フロントページの続き

(72)発明者 酒井 香織
 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
 株式会社大日本トータルプロセス市谷内

Fターム(参考) 2H059 AA18 AA25 AA35

* NOTICES *

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

5 3.In the drawings, any words are not translated.

[Claim(s)]

[Claim 1] The platemaking method of the color solid printed matter characterized by providing the following RGB color separation process in which carry out color
 10 separation of a left eye manuscript and the right eye manuscript to the RGB decomposition picture of additive color mixture three primary colors, and a left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture are acquired 1 picture selection process in which choose any one of R picture, G picture, and the B pictures, and selection 1 picture is acquired from one RGB decomposition picture of the
 15 aforementioned left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture 2 picture selection process in which choose from the RGB decomposition picture of another side of the aforementioned left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture any two, R picture from which the selection 1 aforementioned picture and a decomposition color differ, G picture, and the B picture,
 20 and selection 2 picture is acquired RGB composition process in which compound selection 2 picture chosen from selection 1 picture and the RGB decomposition picture of another side which were chosen from aforementioned one RGB decomposition picture, and a RGB composition picture is acquired, and printing color color conversion process in which the aforementioned RGB composition picture is changed into the CMY
 25 resolution picture or CMYK resolution picture in printing

[Claim 2] The platemaking method of the color solid printed matter characterized by having the manuscript creation process which draws up the right eye manuscript for

seeing by the left eye manuscript and right eye for changing and photoing the degree of angle of coverage of an object in the platemaking method according to claim 1, and seeing by the left eye.

[Claim 3] The platemaking method of the color solid printed matter characterized by
5 having the manuscript creation process which draws up the right eye manuscript for seeing in the platemaking method according to claim 1 by the left eye manuscript and right eye for seeing by the left eye by computer graphics.

[Claim 4] The platemaking method of the color solid printed matter characterized by
10 having the manuscript creation process which creates the 2nd picture which changed arrangement of the body contained in the picture from the 1st picture in the platemaking method according to claim 1, uses as the left eye manuscript for seeing one side by the left eye, and is used as the right eye manuscript for seeing another side by the right eye.

[Claim 5] For selection 2 picture which selection 1 picture chosen from aforementioned
15 one RGB decomposition picture is an R picture in the platemaking method of a publication, and was chosen from the RGB decomposition picture of another side, claims 1-4 are the platemaking methods of the color solid printed matter characterized by being G picture and B picture either.

[Claim 6] For selection 2 picture which selection 1 picture chosen from aforementioned
20 one RGB decomposition picture is a G picture in the platemaking method of a publication, and was chosen from the RGB decomposition picture of another side, claims 1-4 are the platemaking methods of the color solid printed matter characterized by being R picture and B picture either.

[Claim 7] For selection 2 picture which selection 1 picture chosen from aforementioned
25 one RGB decomposition picture is a B picture in the platemaking method of a publication, and was chosen from the RGB decomposition picture of another side, claims 1-4 are the platemaking methods of the color solid printed matter characterized by

being R picture and G picture either.

[Claim 8] Printed matter with which the platemaking method of the color solid printed matter characterized by providing the following was applied The aforementioned platemaking method is RGB color separation process in which carry out color
 5 separation of a left eye manuscript and the right eye manuscript to the RGB picture of additive-color-mixture three primary colors, and a left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture are acquired. 1 picture selection process in which choose any one of R picture, G picture, and the B pictures, and selection 1 picture is acquired from one RGB decomposition picture of the aforementioned left eye RGB
 10 decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture 2 picture selection process in which choose from the RGB decomposition picture of another side of the aforementioned left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture any two, R picture from which the selection 1 aforementioned picture and a decomposition color differ, G picture, and the B picture, and selection 2 picture is
 15 acquired RGB composition process in which compound selection 2 picture chosen from selection 1 picture and the RGB decomposition picture of another side which were chosen from aforementioned one RGB decomposition picture, and a RGB composition picture is acquired, and printing color color conversion process in which the aforementioned RGB composition picture is changed into the CMY resolution picture or
 20 CMYK resolution picture in printing

[Claim 9] Color solid printed matter characterized by extracting from the manuscript for viewing the picture of two component colors in which one picture of the component color of RGB of additive-color-mixture three primary colors is extracted from the manuscript for viewing by one eye, and it remains other than the component color
 25 which carried out [aforementioned] extraction by the eye of another side, and compounding and acquiring the three aforementioned pictures in total.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention belongs to the technical field of solid printing. It is related with the solid printing method especially called anaglyph method.

[0002]

5 [Description of the Prior Art] By the anaglyph method, to the printed matter of one sheet, a color is changed and the picture for left eyes and the picture for right eyes are printed. And the printed matter is seen through the filter of a color which is different by the eye on either side. At this time, by the left eye, only the picture for left eyes is in sight, and only the picture for right eyes is in sight by the right eye. Thereby, a
10 stereogram image is checked by looking. The picture for left eyes and the picture for right eyes can be simultaneously photoed with a stereoscopic camera. Moreover, the picture for left eyes and the picture for right eyes can be photoed with two cameras installed at the suitable interval. Moreover, the picture for left eyes and the picture for right eyes can change and photo the position of one camera.

15 [0003] Solid printed matter has been obtained by the photograph for one left eyes being blue ink, and the photograph for the right eyes of another side being ink of the red in the relation between blue and the complementary color, and printing and putting conventionally, the photograph for left eyes picturized by such method, and the photograph for right eyes on a print sheet. The solid printed matter is seen through a
20 red filter by the left eye. Although it can check by looking as the portion printed in blue ink by minding a red filter being black, the portion printed in red ink is buried in the whole red (background), and cannot be checked by looking. This checks the photograph for left eyes by looking by the left eye. Similarly, the solid printed matter is seen through a blue filter by the right eye. Although it can check by looking as the portion
25 printed in red ink by minding a blue filter being black, the portion printed in blue ink is buried blue [the whole] (background), and cannot be checked by looking. This checks the photograph for right eyes by looking by the right eye.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the solid printed matter of the above-mentioned anaglyph method, only the blue ink as printing ink and red ink are used, and this conventional solid printed matter is not full color printed matter which reproduces the object color faithfully clearly. Moreover, since it is checked by looking as black, the portion printed by the relation seen using a complementary color-related filter is checked by looking as monochrome printed matter as the whole. That is, it is theoretically impossible to perform color reappearance in this conventional solid printed matter.

[0005] Then, the purpose of this invention is to offer the color solid printed matter which can reproduce the object color faithfully, and its platemaking method.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The above-mentioned purpose is attained by the following this invention. Namely, the platemaking method of the color solid printed matter of the 1st gestalt of this invention RGB color separation process in which carry out color separation of a left eye manuscript and the right eye manuscript to the RGB decomposition picture (a red picture, a green picture, and blue picture) of additive-color-mixture three primary colors, and a left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture are acquired, 1 picture selection process in which choose any one of R (red) picture, G (green) picture, and the B (blue) pictures, and selection 1 picture is acquired from one RGB decomposition picture of the aforementioned left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture, 2 picture selection process in which choose from the RGB decomposition picture of another side of the aforementioned left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture any two, R picture from which the selection 1 aforementioned picture and a decomposition color differ, G picture, and the B picture, and selection 2 picture is acquired, RGB composition process in which compound

selection 2 picture chosen from selection 1 picture and the RGB decomposition picture of another side which were chosen from aforementioned one RGB decomposition picture, and a RGB composition picture is acquired, a CMY resolution picture [in / printing / for the aforementioned RGB composition picture] (a cyan picture --) It is made to have the printing color color conversion process changed into a magenta picture, a yellow picture, or a CMYK resolution picture (a cyan picture, a magenta picture, a yellow picture, black picture).

[0007] According to this invention, color separation of a left eye manuscript and the right eye manuscript is carried out to the RGB picture of additive-color-mixture three primary colors by RGB color separation process, and a left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture are acquired. By 1 picture selection process, from one RGB decomposition picture of the aforementioned left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture Any one of R picture, G picture, and the B pictures is chosen, and selection 1 picture is acquired. By 2 picture selection process, from the RGB decomposition picture of another side of the aforementioned left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture Any two, R picture from which the selection 1 aforementioned picture and a decomposition color differ, G picture, and the B picture, are chosen, and selection 2 picture is acquired. Selection 2 picture chosen from selection 1 picture and the RGB decomposition picture of another side which were chosen from aforementioned one RGB decomposition picture by RGB composition process is compounded, and a RGB composition picture is acquired. The aforementioned RGB composition picture is changed into the CMY resolution picture or CMYK resolution picture in printing by printing color color conversion process.

[0008] Thus, the printed matter which printed the engraved CMY resolution picture or CMYK resolution picture is printed matter which compounded R picture which are G picture and B picture which are selection 2 picture of a left eye manuscript, and

selection 1 picture of a right eye manuscript as an example. This printed matter is seen through the filter of cyanogen (cyan) through a red (red) filter by the right eye by the left eye. A color stereogram image can be checked by looking at this time. Although the principle which can check this color stereogram image by looking is not clear, according to the platemaking method of this invention, in this example, solid information required in order to compound G picture of a left eye manuscript, B picture, and R picture of a right eye manuscript and to carry out stereoscopic vision, and the color information which reproduces the object color faithfully are included in the picture. Therefore, the platemaking method of the color solid printed matter which can reproduce the object color faithfully is offered.

[0009] Moreover, it is made for the platemaking method of the color solid printed matter of the 2nd gestalt of this invention to have the manuscript creation process which draws up the right eye manuscript for seeing by the left eye manuscript and right eye for changed and photoing the degree of angle of coverage of an object, and seeing by the left eye in the platemaking method of the 1st gestalt. According to this invention, the right eye manuscript for seeing by the left eye manuscript and right eye for changing the degree of angle of coverage of an object by manuscript creation process, taking a photograph, and seeing by the left eye is drawn up. Therefore, a left eye manuscript and a right eye manuscript are obtained by image pck-up.

[0010] Moreover, it is made for the platemaking method of the color solid printed matter of the 3rd gestalt of this invention to have the manuscript creation process which draws up the right eye manuscript for seeing by the left eye manuscript and right eye for seeing by the left eye by computer graphics in the platemaking method of the 1st gestalt. According to this invention, a left eye manuscript and a right eye manuscript are obtained by computer graphics.

[0011] Moreover, it is made to have the manuscript creation process which the platemaking method of the color solid printed matter of the 4th gestalt of this invention

creates the 2nd picture which changed arrangement of the body contained in the picture from the 1st picture in the platemaking method of the 1st gestalt, uses it as the left eye manuscript for seeing one side by the left eye, and is used as the right eye manuscript for seeing another side by the right eye. According to this invention, the 2nd picture
5 which changed arrangement of the body contained in the picture by manuscript creation process from the 1st picture is created, and it considers as the left eye manuscript for one side seeing by the left eye, and considers as the right eye manuscript for another side seeing by the right eye. Therefore, based on one manuscript, a left eye manuscript and a right eye manuscript are obtained.

10 [0012] Moreover, selection 1 picture which chose the platemaking method of the color solid printed matter of the 5th form of this invention from aforementioned one RGB decomposition picture in the platemaking method of the 1-4th ones of forms is an R picture, and it is made for selection 2 pictures chosen from the RGB decomposition picture of another side to be G picture and a B picture. According to this invention, color
15 stereoscopic vision of one side can be carried out by seeing another side through a red (red) filter through a cyanogen (cyan) filter.

[0013] Moreover, selection 1 picture which chose the platemaking method of the color solid printed matter of the 6th form of this invention from aforementioned one RGB decomposition picture in the platemaking method of the 1-4th ones of forms is a G
20 picture, and it is made for selection 2 pictures chosen from the RGB decomposition picture of another side to be R picture and a B picture. According to this invention, color stereoscopic vision of one side can be carried out by seeing another side through a green (green) filter through a yellow (yellow) filter.

[0014] Moreover, selection 1 picture which chose the platemaking method of the color
25 solid printed matter of the 7th form of this invention from aforementioned one RGB decomposition picture in the platemaking method of the 1-4th ones of forms is a B picture, and it is made for selection 2 pictures chosen from the RGB decomposition

picture of another side to be R picture and a G picture. According to this invention, color stereoscopic vision of one side can be carried out by seeing another side through a blue (blue) filter through a Magenta (magenta) filter.

[0015] Moreover, the color solid printed matter of the 1st form of this invention It is the printed matter with which the platemaking method of color solid printed matter was applied. the aforementioned platemaking method RGB color separation process in which carry out color separation of a left eye manuscript and the right eye manuscript to the RGB picture of additive-color-mixture three primary colors, and a left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture are acquired, 1 picture selection process in which choose any one of R picture, G picture, and the B pictures, and selection 1 picture is acquired from one RGB decomposition picture of the aforementioned left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture, 2 picture selection process in which choose from the RGB decomposition picture of another side of the aforementioned left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture any two, R picture from which the selection 1 aforementioned picture and a decomposition color differ, G picture, and the B picture, and selection 2 picture is acquired, RGB composition process in which compound selection 2 picture chosen from selection 1 picture and the RGB decomposition picture of another side which were chosen from aforementioned one RGB decomposition picture, and a RGB composition picture is acquired, It is made to have printing color color conversion process in which the aforementioned RGB composition picture is changed into the CMY resolution picture or CMYK resolution picture in printing.

[0016] this invention is the printed matter with which the platemaking method of color solid printed matter was applied. According to the platemaking method, color separation of a left eye manuscript and the right eye manuscript is carried out to the RGB picture of additive-color-mixture three primary colors by RGB color separation process, and a left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition

picture are acquired. By 1 picture selection process, from one RGB decomposition picture of the aforementioned left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture Any one of R picture, G picture, and the B pictures is chosen, and selection 1 picture is acquired. By 2 picture selection process, from the RGB decomposition picture of another side of the aforementioned left eye RGB decomposition picture and a right eye RGB decomposition picture Any two, R picture from which the selection 1 aforementioned picture and a decomposition color differ, G picture, and the B picture, are chosen, and selection 2 picture is acquired. Selection 2 picture chosen from selection 1 picture and the RGB decomposition picture of another side which were chosen from aforementioned one RGB decomposition picture by RGB composition process is compounded, and a RGB composition picture is acquired. The aforementioned RGB composition picture is changed into the CMY resolution picture or CMYK resolution picture in printing by printing color color conversion process.

[0017] Thus, the color solid printed matter of this invention which printed the engraved CMY resolution picture or CMYK resolution picture is printed matter which compounded R picture which are G picture and B picture which are selection 2 picture of a left eye manuscript, and selection 1 picture of a right eye manuscript as an example. This printed matter is seen through the filter of cyanogen (cyan) through a red (red) filter by the right eye by the left eye. A color stereogram image can be checked by looking at this time. Although the principle which can check this color stereogram image by looking is not clear, according to the color solid printed matter of this invention, in this example, solid information required in order to compound G picture of a left eye manuscript, B picture, and R picture of a right eye manuscript and to carry out stereoscopic vision, and the color information which reproduces the object color faithfully are included in the printing picture. Therefore, the color solid printed matter which can reproduce the object color faithfully is offered.

[0018] Moreover, the color solid printed matter of the 2nd gestalt of this invention is

extracted from the manuscript for viewing the picture of two component colors in which one picture of the component color of RGB of additive-color-mixture three primary colors is extracted from the manuscript for viewing by one eye, and it remains other than the component color which carried out [aforementioned] extraction by the eye of another side, and enables it to compound the three aforementioned pictures in total. According to this invention, solid information required in order to carry out stereoscopic vision, and the color information which reproduces the object color faithfully are included in the printing picture. Therefore, the color solid printed matter which can reproduce the object color faithfully is offered.

10 [0019]

[Embodiments of the Invention] Next, the gestalt of operation explains this invention. The composition of the platemaking method of the color solid printed matter of this invention is shown in drawing 1 . In drawing 1 , the block surrounded by the rectangle frame shows processing. Moreover, the arrow which tends toward the block shows input data, and the arrow which comes out of the block shows output data. drawing 1 -- setting -- 1 -- a left eye manuscript and 2 -- a right eye manuscript and 3 -- RGB color separation and 4 -- a left eye RGB decomposition picture and 5 -- a right eye RGB decomposition picture and 6 -- 1 picture selection and 7 -- for selection 2 picture and 10, as for a RGB composition picture and 12, RGB composition and 11 are [2 picture selection and 8 / selection 1 picture and 9 / printing color color conversion and 13] CMY or a CMYK resolution picture

25 [0020] The left eye manuscript 1 is a manuscript for seeing by human being's left eye in stereoscopic vision, and the right eye manuscript 2 is a manuscript for seeing by human being's right eye in stereoscopic vision. The left eye manuscript 1 and the right eye manuscripts 2 are manuscripts, such as a manuscript which changed and photoed the degree of angle of coverage of an object, a manuscript drawn up by computer graphics, or a manuscript which creates and acquires the 2nd picture which changed

arrangement of the body contained in the picture from the 1st picture, (it mentions later for details).

[0021] The RGB color separation 3 performs processing which inputs the left eye manuscript 1, generates the left eye RGB decomposition picture 4, inputs the right eye manuscript 1, and generates the right eye RGB decomposition picture 5. In the case of a transparency manuscript like color tolan spear RENSHI which the manuscript obtained by photography, or a reflection copy like a color-print, RGB color separation 3 is performed by the color scanner. By the optical scan by the color scanner, the intensity of the transmitted light or the reflected light is detected about each color component of R, G, and B to the zone divided the predetermined interval of each manuscript. The detection value is acquired as the digital data, i.e., each pixel value, of each color component for every zone. A set of the pixel value of the predetermined field of the left eye manuscript 1 is the left eye RGB decomposition picture 4, and a set of the pixel value of the predetermined field of the right eye manuscript 2 is the right eye RGB decomposition picture 5.

[0022] The left eye RGB decomposition picture 4 and the right eye RGB decomposition picture 5 which were acquired by the scan of a color scanner are usually memorized by the hard disk drive unit of a computer system as an image file. On the other hand, if a manuscript is the manuscript drawn up by computer graphics, or a manuscript which creates and acquires the 2nd picture which changed arrangement of the body contained in the picture from the 1st picture, usually, the processing itself which draws up a manuscript will be performed in a computer system, and it will be memorized by the hard disk drive unit of the computer system as an image file. In this case, the left eye manuscript 1 and the left eye RGB decomposition picture 4 are the same, and the right eye manuscript 2 and the right eye RGB decomposition picture 5 are the same. That is, processing of the RGB color separation 3 is not performed in this case. Subsequent processings are performed in a computer system based on this image file.

[0023] 1 picture selection 6 performs processing which chooses any one of R picture, G picture, and the B pictures, and acquires selection 1 picture 8 from one RGB decomposition picture of the left eye RGB decomposition picture 4 and the right eye RGB decomposition picture 5. In this processing, it is decided by operation of setting up the operating instruction of the operator who operates a computer system, for example, the processing operation format of 1 picture selection 6, from which RGB decomposition picture any shall be chosen between R picture, G picture, and B picture. That is, a setup of a processing operation format which extracts the data of R picture, for example from the image file of the right eye RGB decomposition picture 5, and creates the image file of selection 1 picture 8 is performed to 1 picture selection 6. By the setup, 1 picture selection 6 performs processing which extracts the data of R picture from the image file of the right eye RGB decomposition picture 5, and creates the image file of selection 1 picture 8.

[0024] 2 picture selection 7 performs processing which chooses any two, R picture from which selection 1 picture 8 and a decomposition color differ, G picture, and the B picture, and acquires selection 2 picture 9 from the RGB decomposition picture of another side of the left eye RGB decomposition picture 4 and the right eye RGB decomposition picture 5. In this processing, it is clearly decided by processing operation of the above-mentioned 1 picture selection 6 uniquely from which RGB decomposition picture whether to choose any two, R picture, G picture, and the B picture. For example, if processing whose 1 picture selection 6 extracts the data of R picture from the image file of the right eye RGB decomposition picture 5, and creates the image file of selection 1 picture 8 is performed, 2 picture selection 7 will perform processing which extracts the data of G picture and B picture from the image file of the left eye RGB decomposition picture 4, and creates the image file of selection 2 picture 9.

[0025] Since the processing which 1 picture selection 6 performs, and the processing which 2 picture selection 7 performs have the relation to which processing of another

side is subordinate as mentioned above [while] with processing, it can be considered that it is one processing. In ****, since operation of setting up the processing operation format of 1 picture selection 6 was explained as an example, it seems that processing of 2 picture selection 7 is subordinate with processing of 1 picture selection 6. If operation of setting up the processing operation format of 2 picture selection 7 is performed, processing of 1 picture selection 6 comes to be however, conversely subordinate with processing of 2 picture selection 7. Therefore, operation to set up is not performed to one side, but it is substantially carried out to both, and 1 picture selection 6 and 2 picture selection 7 are processing of an equal relation, or one processing.

[0026] The RGB composition 10 performs processing which compounds selection 2 picture chosen from selection 1 picture and the RGB decomposition picture of another side which were chosen from one RGB decomposition picture, and acquires a RGB composition picture. The image file of the RGB composition picture 11 is memorized by the hard disk drive unit of a computer system by this processing. R picture of the additive color mixture which constitutes this RGB composition picture 11 in three primary colors, G picture, and B picture choose and consist of each R picture of the left eye RGB decomposition picture 4 and the right eye RGB decomposition picture 5, a G picture, and a B picture.

[0027] Here, the picture of the additive color mixture which constitutes the left eye RGB decomposition picture 4 in three primary colors is made into R' picture and G'picture and B' picture, and let the pictures of the additive color mixture which constitutes the right eye RGB decomposition picture 5 in three primary colors be R" picture and G"picture and B" picture so that intelligibly. When the picture of the additive color mixture which constitutes the RGB composition picture 11 in three primary colors is made into R picture, G picture, and B picture at this time, the possible composition of the RGB composition picture 11 comes to be shown in the following several 1.

[Equation 1]

$$(R, G, B) = (R', G'', B'') \dots (1)$$

$$(R, G, B) = (R'', G', B'') \dots (2)$$

$$(R, G, B) = (R'', G'', B') \dots (3)$$

$$(R, G, B) = (R'', G', B') \dots (4)$$

$$5 \quad (R, G, B) = (R', G'', B') \dots (5)$$

$$(R, G, B) = (R', G', \text{and } B \dots) \dots (6)$$

[0028] The printing color conversion 12 performs processing which changes the RGB composition picture 11 into the CMY resolution picture or the CMYK resolution picture 13 corresponding to each color of the so-called process ink in printing. The CMY resolution picture 13 serves as cyanogen (cyan) which is the ink color used by the printer used as a terminal of a computer system, a Magenta (magenta), and image data of printing by three colors of yellow (yellow) from the first. [many] Moreover, the CMYK resolution picture 13 serves as the cyanogen and the Magenta which are used with the offset press and a gravure machine, yellow, and image data of printing by four colors of black (black) from the first.

[0029] Transform functions (masking equation etc.), a look-up table, etc. are used for processing changed into a CMY resolution picture or the CMYK resolution picture 13 from the RGB composition picture 11. As a look-up table, not only one but plurality is usually used. For example, the 3-dimensional look-up table for the look-up table for determining the 1-dimensional look-up table for a gray scale conversion and the value of Japanese ink (black;K) and RGB/CMY conversion etc. is used. In this invention, the technology of the common knowledge changed into a CMY resolution picture or the CMYK resolution picture 13 from the RGB composition picture 11 is applicable, and since there is especially no limitation, detailed explanation is omitted here.

[0030] Here, composition of the RGB composition picture 11 shown in several 1 is explained. Selection 1 picture which chose (1) of several 1 and (4) from one RGB decomposition picture is an R picture, and selection 2 pictures chosen from the RGB

decomposition picture of another side are G picture and a B picture. In this case, color stereoscopic vision can be carried out by taking to the eye of another side through a cyanogen (cyan) filter in one eye, and seeing ** through a red (red) filter. Moreover, selection 1 picture which chose (2) of several 1 and (5) from one RGB decomposition picture is a G picture, and selection 2 pictures chosen from the RGB decomposition picture of another side are R picture and a B picture. In this case, color stereoscopic vision can be carried out by seeing through a green (green) filter through a yellow (yellow) filter in the eye of another side in one eye. Moreover, selection 2 pictures as which (3) of several 1 and (6) are B pictures, and they chose from the RGB decomposition picture of another side selection 1 picture chosen from one RGB decomposition picture are R picture and a G picture. In this case, color stereoscopic vision can be carried out by seeing through a blue (blue) filter through a Magenta (magenta) filter in the eye of another side in one eye.

[0031] In this invention, the method by arrangement of the object which constitutes a picture for the method according the method by image pck-up to computer graphics in drawing 2 at drawing 3 is shown in drawing 4 about the method of obtaining a left eye manuscript and a right eye manuscript. First, it explains from the method by image pck-up. In drawing 2, image pck-up object objects are a flower vase, a pan, an apple, etc., and set the observing point 21 to one point of the apple of the image pck-up object objects here. An image pck-up angle is changed focusing on this observing point 21, and it picturizes from the 2-way of the direction of Arrow A, and the direction of Arrow B in drawing 2. One side of the picturized pictures is used as a left eye manuscript, and let another side be a right eye manuscript.

[0032] Although it changes with the content of an image pck-up, or situations, when less than [**6 degree] and about [1m] distance is kept in close-up photography and an image pck-up angle is made into less than [**18 degree], it has many suitable things, for example. A successful more proper result can be obtained by picturizing two or more

pictures from the left to the right or its opposite direction at intervals of about ± 3 degree, choosing two sheets suitable [from] among two or more pictures, using one side as a left eye manuscript, and using another side as a right eye manuscript at the time of photography. Moreover, the difference in the position of the same part of the left eye manuscript when being finished as printed matter and a right eye manuscript tends to obtain a better quality [a stereogram / be / made to be referred to / as less than 5mm / it] / image, when the size of the screen whole / for example, / is A4 size. The size of the whole screen expands the difference in an above position proportionally in A3 and A2.

[0033] Next, how to obtain a left eye manuscript and a right eye manuscript by computer graphics is explained. As for this method, data processing is performed in the computer system for computer graphics. In computer graphics, the 3-dimensional configuration (for example, apple) set as each printing object in color solid printed matter is generated first. Generation of a 3-dimensional configuration is performed by usually specifying geometric information and topology by the modeling system of coordinates which define a 3-dimensional configuration. The 3-dimensional configuration generated by this each is arranged to a world coordinate, and the candidate for printing of the whole equivalent to the candidate for an image pick-up of the method by the above-mentioned image pick-up is generated (for example, whole which has arranged the flower vase, the pan, the apple, etc.).

[0034] Furthermore, projection conversion equivalent to photography is performed. Drawing 3 is explanatory drawing of projection conversion. drawing 3 -- setting -- 31 -- for a back clip side and 34, as for a view and 36, an observing point and 35 are [view volume and 32 / a front clip side and 33 / an optical axis and 37] view windows In drawing 3, the view volume 31 is set up in a world coordinate as a thing equivalent to the photography range. The view volume 31 is a view frustum which consists of walls of the front clip side 32, the back clip side 33, and a boundary. Only the interior of this view frustum is set as the object of projection conversion. The observing point 34 is

defined to the predetermined 3-dimensional configuration inside this view volume 31. Moreover, a view 35 is defined in view system of coordinates. The straight line which connects the observing point 34 and a view 35 is an optical axis 36. And the view window 37 which is plane of projection is set up. This view window 37 presupposes in
 5 many cases that it is the same as that of the front clip side 32.

[0035] In this invention, at least two places are set up as a view 35 in view system of coordinates to one observing point 34 (Views 35a and 35b, ...). It is equivalent to these views 35a and 35b and an image pick-up angle [in / the above-mentioned image pick-up / in ... (not shown)]. Corresponding to Views 35a and 35b and ... which were set up, the
 10 view windows 37a and 37b and ... (not shown) are set up, and projection, i.e., figure drawing, is performed for a 3-dimensional configuration to the view windows 37a and 37b and ... Thus, two suitable sheets are chosen from the picture corresponding to each acquired view, and one side is used as a left eye manuscript, and let another side be a right eye manuscript.

15 [0036] Next, how to obtain a left eye manuscript and a right eye manuscript by arrangement of the object which constitutes a picture is explained. As for this method, data processing is performed in the computer system for platemaking. An example is explained by making into an object the LOGO which is the character designed by lettering. First, in Step S41 of drawing 4 (A), a LOGO is drawn on the ground color
 20 (background color) of the black which is $= (R, G, B) (0, 0, 0)$ in the red of $= (R, G, B) (255, 0, 0)$. Next, in Step S42, from arrangement of the criteria in allotment instructions, it moves to the right and only 20 pixels (pixel) of the LOGO are arranged. Next, in Step S43, selection 1 picture makes this the left eye manuscript of R picture (refer to drawing 1).

25 [0037] On the other hand, in Step S44 of drawing 4 (A), a LOGO is drawn on the ground color (background color) of the black which is $= (R, G, B) (0, 0, 0)$ in the green of $= (R, G, B) (0, 255, 0)$. Next, it arranges in Step S45, without moving the LOGO with

arrangement of the criteria in allotment instructions. Next, in Step S46, selection 2 picture makes this the right eye manuscript of G picture and B picture (refer to drawing 1). That is, all the pixel values of B picture are set to 0. Next, in Step S47, the selection 1 above-mentioned picture and selection 2 picture are compounded, and a RGB composition picture is acquired (RGB composition process).

[0038] In this synthetic picture, as shown in drawing 4 (B), about the pixel which has R= 255 as a color component in R picture, and has G= 255 as a color component in G picture, it colors in yellow in the display or printed matter of the computer system for platemaking. Moreover, the pixel which has one side as a color component is colored in the color of the color component. Moreover, the pixel which neither has as a color component is not colored, but is still black. The LOGO of an example in the color stereogram image obtained by this method is shown in drawing 4 (C) as a monochrome line drawing, although it has a color in practice. In drawing 4 (B) and drawing 4 (C), the portion of hatching on which the lower left was drawn by the line of ** shows G picture, and the portion of hatching on which the lower right was drawn by the line of ** shows R picture. The portion of the cross hatching drawn by the crossing line by which G picture and R picture lapped shows yellow.

[0039]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, the color solid printed matter and the platemaking method of reproducing the object color faithfully are offered. Moreover, according to the platemaking method of the 2nd gestalt of this invention, a left eye manuscript and a right eye manuscript are obtained by image pick-up. Moreover, according to the platemaking method of the 3rd gestalt of this invention, a left eye manuscript and a right eye manuscript are obtained by computer graphics. Moreover, according to the platemaking method of the 4th gestalt of this invention, based on one manuscript, a left eye manuscript and a right eye manuscript are obtained. Moreover, according to the platemaking method of the 5th gestalt of this

invention, color stereoscopic vision of one side can be carried out by seeing another side through a red (red) filter through a cyanogen (cyan) filter. Moreover, according to the platemaking method of the 6th gestalt of this invention, color stereoscopic vision of one side can be carried out by seeing another side through a green (green) filter through a yellow (yellow) filter. Moreover, according to the platemaking method of the 7th gestalt of this invention, color stereoscopic vision of one side can be carried out by seeing another side through a blue (blue) filter through a Magenta (magenta) filter.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the composition of the platemaking method of the color solid printed matter of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the method by image pck-up about the method of obtaining a left eye manuscript and a right eye manuscript.

[Drawing 3] It is drawing showing the method by computer graphics about the method of obtaining a left eye manuscript and a right eye manuscript.

[Drawing 4] It is drawing showing the method by arrangement of the object which constitutes a picture about the method of obtaining a left eye manuscript and a right eye manuscript.

[Description of Notations]

1 Left Eye Manuscript

2 Right Eye Manuscript

3 RGB Color Separation

4 Left Eye RGB Decomposition Picture

5 Right Eye RGB Decomposition Picture

6 1 Picture Selection

7 2 Picture Selection

8 Selection 1 Picture

9 Selection 2 Picture

- 10 RGB Composition
- 11 RGB Composition Picture
- 12 Printing Color Color Conversion
- 13 CMYK Resolution Picture
- 5 21 34 Observing point
- 31 View Volume
- 32 Front Clip Side
- 33 Back Clip Side
- 35 View
- 10 36 Optical Axis
- 37 View Window

THIS PAGE BLANK (USPTO)